

特 許 協 力 条 約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 21 OCT 2004

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 FNSK0308PCT	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/10695	国際出願日 (日.月.年) 25.08.2003	優先日 (日.月.年) 26.08.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ G01L3/10, B62D5/04		
出願人 (氏名又は名称) 日本精工株式会社		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。	
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。	
3. この報告には次の附属物件も添付されている。	
a	<input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で 4 ページである。
	<input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)
	<input type="checkbox"/> 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
b	<input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第802号参照)
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。	
<input checked="" type="checkbox"/>	第I欄 国際予備審査報告の基礎
<input type="checkbox"/>	第II欄 優先権
<input type="checkbox"/>	第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
<input type="checkbox"/>	第IV欄 発明の単一性の欠如
<input checked="" type="checkbox"/>	第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
<input checked="" type="checkbox"/>	第VI欄 ある種の引用文献
<input type="checkbox"/>	第VII欄 国際出願の不備
<input type="checkbox"/>	第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 28.01.2004	国際予備審査報告を作成した日 01.10.2004		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)	2F	9613
	松浦 久夫		
電話番号 03-3581-1101 内線 3215			

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____語による翻訳文を基礎とした。

それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査

☐ PCT規則12.4にいう国際公開

☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-3, 5-10 ページ、出願時に提出されたもの

第 4-4/1 ページ*、18.06.2004 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*、_____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 1, 3, 5 項、出願時に提出されたもの

第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 6-8 項*、28.01.2004 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 2, 4 項*、18.06.2004 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-11 ~~ページ~~/図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*、_____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*、_____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-8	有 無
	請求の範囲		
進歩性 (IS)	請求の範囲		有 無
	請求の範囲	1-8	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-8	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1: JP 10-78358 A(日本精工株式会社) 1998.03.24,
【0009】、【0019】、【0027】、【0055】、第1、3、11図
& US 5796014 A、第4欄第54-57行、第6欄第27-
34行、第8欄第23-28行、第13欄第28-44行、
第1、3、11図

文献2: JP 2572319 Y2 (株式会社ユニシアジェックス)
1998.05.20、全文、全図

請求の範囲1、3-4、6-8に係る発明は、国際調査報告で引用された文献2と文献1とにより、進歩性を有しない。文献1に開示されているように、電動パワーステアリング装置に用いられるトルクセンサの構成として、コイルボビンを用いたトルクセンサは良く知られている技術であるから、文献2の磁歪式トルクセンサを電動パワーステアリング装置に適用することは、当業者にとって容易である。また、文献2の、衝合面27Aに係合凸部27B及び係合穴27Cを設けた構成において、該係合凸部及び係合穴を、端子ピンを有する連結部28の箇所に設けることもまた、当業者にとって容易である。

請求の範囲2に係る発明は、国際調査報告で引用された文献2と文献1とから、進歩性を有しない。文献2には「凹部と凸部とで形成された段差」については記載されていないが、「係合穴27C」及び「係合凸部27B」を考慮すれば、「凹部と凸部とで形成された段差」は文献2に示唆されているといえる。よって、当該構成を採用することは当業者であれば容易に想到し得たものである。

請求の範囲5に係る発明は、国際調査報告で引用された文献2と文献1とにより、進歩性を有しない。互いに嵌合する凹凸部材間において、凹部の深さを凸部の高さより大きく設定することは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

第VI欄 ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
JP 2003-42862 A 「E, X」	13. 02. 2003	30. 07. 2001	

2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)

置を提供することにある。

発明の開示

本発明は、電磁ヨークと、ヨークカバーとで形成される保持部の内部に保持され側面上端部の端子台に立設された2本の連結ピンを介してセンサ回路基板に接続可能とされたコイルボピンを備え、少なくとも前記コイルボピンと同一のコイルボピンを互いに向かい合わせてなるトルクセンサをセンサハウジング内に装着保持し、ハンドル操作によって発生する操舵トルクを前記トルクセンサにより検出するように構成された電動パワーステアリング装置に関するもので、本発明の上記目的は、前記各端子台の合わせ面側に前記各連結ピンの周方向への位相差を規制する規制手段を設けることにより、効果的に達成される。

また、本発明の上記目的は、前記規制手段を、前記各端子台の合わせ面側において軸方向に凹部と凸部とで形成された段差とすることにより、より効果的に達成される。

また、本発明の上記目的は、前記規制手段を、前記各端子台の合わせ面側において互いに嵌合可能に設けられた凹部と凸部とすることにより、より効果的に達成される。

また、本発明の上記目的は、前記各端子台に設ける規制手段を、前記連結ピンに平行で且つ前記トルクセンサの軸方向中心軸線と交わり前記ヨークカバーの合わせ面にある線に対し互いに線対称な同一形状とすることにより、より効果的に達成される。

また、本発明の上記目的は、前記凹部の深さを、前記凸部の高さより大きく設定することにより、より効果的に達成される。

また、本発明の上記目的は、前記トルクセンサを、入力軸と出力軸間のトルクの変化に応じて生じたトーションバーの捩れ角を磁気的な変化として取り出し、この変化を前記電磁ヨークと前記コイルボピンと前記ヨークカバーとで構成されたコイルユニットにより非接触で検出するものとする事により、より効果的に達成される。

また、本発明の上記目的は、前記トルクセンサを、同一構成のコイルユニット

を組み合わせる構成することにより、より効果的に達成される。

さらにまた、本発明の上記目的は、前記トルクセンサを、前記ヨークカバーの一方と前記ヨークカバーの他方とを向かい合わせに接触させると共に、前記コイルボbinの一方の端子台と前記コイルボbinの他方の端子台とを向かい合わせに接触させて構成することにより、より効果的に達成される。

請求の範囲

1. 電磁ヨークと、ヨークカバーとで形成される保持部の内部に保持され側面上端部の端子台に立設された2本の連結ピンを介してセンサ回路基板に接続可能とされたコイルボピンを備え、少なくとも前記コイルボピンと同一のコイルボピンとを互いに向かい合わせてなるトルクセンサをセンサハウジング内に装着保持し、ハンドル操作によって発生する操舵トルクを前記トルクセンサにより検出するように構成された電動パワーステアリング装置において、前記各端子台の合わせ面側に前記各連結ピンの周方向への位相差を規制する規制手段を設けたことを特徴とする電動パワーステアリング装置。
2. (補正後) 前記規制手段は、前記各端子台の合わせ面側において軸方向に凹部と凸部とで形成された段差であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電動パワーステアリング装置。
3. 前記規制手段は、前記各端子台の合わせ面側において互いに嵌合可能に設けられた凹部と凸部であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の電動パワーステアリング装置。
4. (補正後) 前記各端子台に設ける規制手段を前記連結ピンに平行で且つ前記トルクセンサの軸方向中心軸線と交わり前記ヨークカバーの合わせ面にある線に対し互いに線対称な同一形状としたことを特徴とする請求の範囲第1項から第3項のいずれかに記載の電動パワーステアリング装置。
5. 前記凹部の深さが前記凸部の高さより大きく設定されていることを特徴とする請求の範囲第2項から第4項のいずれかに記載の電動パワーステアリング装置。
6. 前記トルクセンサは、入力軸と出力軸間のトルクの変化に応じて生じたトーションバーの捩れ角を磁気的な変化として取り出し、この変化を前記電磁ヨークと前記コイルボピンと前記ヨークカバーとで構成されたコイルユニットにより非接触で検出するものであることを特徴とする請求の範囲第1項から第5項のいずれかに記載の電動パワーステアリング装置。
7. 前記トルクセンサは、同一構成のコイルユニットを組み合わせて成ることを特徴とする請求の範囲第6項に記載の電動パワーステアリング装置。

8. 前記トルクセンサは、前記ヨークカバーの一方と前記ヨークカバーの他方とを向かい合わせに接触すると共に、前記コイルボピンの一方の端子台と前記コイルボピンの他方の端子台とを向かい合わせに接触して成っていることを特徴とする請求の範囲第7項に記載の電動パワーステアリング装置。